ZIEMIANIN.

Tygodnik rolniczo-przemysłowy.

№ 38. Sobota, 23. Września 1865. № 38.

Korespondencye do redakcyi Ziemianina pod adresem: Dr. Szafarkiewicz. Poznań. Grobla Nr. 25.

TREŚĆ.

Do Czytelników.

Ziemianin wychodzić będzie w kwartale IV. pod temi samemi, jak dotąd, warunkami.

Przedpłata kwartalna wynosi: na pocztach pruskich 1 tal.; na pocztach Królestwa Polskiego 1 rbsr. 22 kop.; na pocztach Cesarstwa Austryackiego półrocznie 3 złr. 50 centów w. a.

Zasady mierzwienia.

Napisał Dr. Wilh. Schumacher,
Docent prywatny przy Instytucie Agronomicznym w Berlinie.

Wstęp fizyologiczny.

Uprawa roślin. Sama tylko roślina posiada zdolność urabiania najrozmaitszych form organicznych substancyi, do czego potrzebuje niektórych gazów i mineralnych materyi, powietrza i ziemi. Produkcya roślin jest zatem przemianą nieorganicznych w organiczne materye. Zachodzące stosunki, stanowiące podstawę tej przemiany i będące chemicznej i fizycznej natury, są wynikiem materyi pokarmowych rośliny i wpływów zewnętrznych, t. j. telurycznych, atmosferycznych i kosmicznych procesów, które z rośliną zostają w styczności; obopólne działania materyi i fizycznych procesów w roślinie przedstawiają nam się jako objawy życia, jako objawy fizyologiczne rośliny. Uprawa roślin niczem więcej nie jest, jak kierowaniem fizyologicznych procesów do pewnych celów. Jeżeli fizyologicznemi procesami kierować chcemy, musimy z niemi, rozumie się samo przez się, być oswojeni, musimy je znać. O racyonalnej uprawie roślin, o racyonalnem gospodarstwie nie może zatem pierwej być mowy, dopóki praw fizyologicznych czyli stanowiska, do któregośmy po dziś dzień jeszcze nie doszli, jasno widzieć nie będziemy.

Uprawa roślin jest tak wielostronną, jak wielostronne są jej cele; jeżeli chcemy mączkę i cukier produkować, musimy inaczej uskuteczniać uprawę roślin, niż wtenczas, gdy chcemy produkować materye białkowe lub inne substancye pierworodkowe (proteinowe) lub oleje eteryczne (jak przy uprawie kopru włoskiego); jeżeli produkcyą ma stanowić głównie rozrost liści, musimy natenczas postępować według innych zasad, jak przy produkcyi ziarna. Zapuszczać się w rozbiór wszystkich praw fizyologicznych, podług których odbywa się produkcya ważnych w gospodarstwie roślin i materyi roślinnych, znaczyłoby tyle, co pisać rolniczo-praktyczną fizyologią roślin (czyli o ogólnej i szczególnej uprawie roślin), ale to na tem miejscu nie może być zadaniem mojem; będę tu więc mówił tylko o stosunkach materyi pokarmowych do rośliny, zatem o karmieniu rośliny czyli o mierzwieniu; ze stanowiska przyrodniczo-umiejętnego winniśmy przeto uważać naukę o mierzwieniu jako naukę o karmieniu roślin.

Jakem już na początku dotknął, jest cel uprawy roślin bardzo rozmaity, i ztąd widoczna, że i zasady mierzwienia również rozmaite być muszą, że tak prostemi, jak o tem po większej części bardzo wiele książek gospodarczych poucza, być nie mogą. Dla praktyki rolniczej wielki ztąd wynika uszczerbek, że nie pochwycono nauki o mierzwieniu z napomkniętej zwyż strony; dla tego pozostała ona pod względem umiejętnego rozwoju daleko, bardzo daleko w tyle. Mówić już dzisiaj o racyonalnej nauce mierzwienia czyli o nauce karmienia roślin, jak to po audytoryach rolniczych tak często słyszymy i w książkach rolniczych naukowych czytamy, wydaje się w uszach badacza przyrodzenia lub gospodarza, który ze stanowiska przyrodniczo-umiejętnego wszystko dokładnie zbadać usiłuje, jak gdyby ironią. Przewrotny kierunek badań rolniczych jest przyczyną, że dziś mimo agronomicznych akademii i chemicznych stacyi doświadczalnych nic więcej nie posiadamy, jak tylko lichy surowy materyał do ułożenia umiejętnej nauki o karmieniu roślin, którego obrobienie kilka nam tylko do bliższego poznania naszego przedmiotu uczynić dozwala zarysów, które przecież czytelnika nie tylko o wysokiej ważności rozwijania się nauki o karmieniu roślin przekonać, ale także w praktyce za wskazówki posłużyć mu mogą.

Asymilacya i zmiana materyi. Najważniejsze organiczne substancye rolniczej produkcyi roślin dadzą się na dwa podzielić rzędy, na bezazotowe i azotowe. Do pierwszego rzędu materyi bezazotowych należą węglowody, do drugiego rzędu materyi azotowych substancye pierworodkowe (proteinowe, białko). Węglowody składają się z węgla, wodorodu, kwasorodu, azotu i siarki, do których się może jeszcze i fosfor przyłącza. Mączka zdaje się być pierwszą organiczną formą, w którą się materye nieorganiczne w roślinie zlewają; mączka przemienia się w cukier, gumę, dekstryn, szlam roślinny, tłuste oleje, eteryczne oleje, żywice, tkankę komórkową i t. d.; wszystkie te materye składają się z węgla, wodorodu i kwasorodu, może z wyjątkiem tylko niektórych eterycznych olejków, których skład stanowi tylko węgiel i wodoród. Pierwszą organiczną formą, w której się azotowe substancye objawiają, jest zawsze białko; białko przemienia się w inne substancye pierworodkowe (proteinowe), jak w lepek i legumin, i stanowi także w każdym razie podstawę przy tworzeniu się azotowych zasad roślinnych, alkaloidów (jak nikotynu, solaninu i t. d.), i wielu tak zwanych materyi ekstraktywnych i t. d. W materyach z białka pochodzących różni się węgiel, wodoród, kwasoród w najrozmaitszy sposób, siarka i fosfor stanowią w nich pewne cząstki lub żadne.

Podstawą tworzenia się węglowodów jest kwas węglowy i woda. Podstawą materyi pierworodnikowych amoniak (zapewne także kwas saletrowy i saletrzan amonu) i kwas siarkowy; czy do nich przyłącza się jeszcze kwas fosforowy, jest wątpliwem, bo jeszcze dotychczas nie jest rzeczą pewną, że materye pierworodkowe w swym składzie fosfor organiczny

zawierają. W jaki sposób się kwas węglowy i woda rozkładają, jeszcze nie wiadomo; zdaje się, że się kwas węglowy (CO^2) na niedokwas węgla (CO) redukuje, woda na wodoród i kwasoród rozkłada, a niedokwas węgla i wodoród łączą się może ze sobą w sposób, jak następująca okazuje formuła:

$$\begin{array}{llll} 12\,CO^2 & = 12\,C & & 12\,O + 12\,O \\ 12\,HO & = & 12\,H & 12\,O \\ \hline 22\,CO^2 + 12\,HO & = 12\,C & 12\,H & 12\,O + 24\,O \end{array}$$

t.j. z 12 kwasu węglowego i 12 wody powstaje $C^{12}H^{12}O^{12}$ — węglowód — a 24 kwasorodu się wyłącza; w tym razie byłaby za rozłożony w roślinie kwas węglowy równa objętość (volumen) kwasorodu uwolnioną i wyłączoną z rośliny, co w przybliżeniu zgadza się z rzeczywistością. W jaki sposób się amoniak (lub kwas saletrowy czyli saletrzan amonu) i kwas siarkowy rozkładają i na białko jednoczą, o tem nie mamy ani nawet cienia pojęcia, jak nie mniej, w jaki sposób do tego dostaje się węgiel i wodoród; jak się zdaje, węgla dostarcza węglowód, i to w ten sposób, że węglowód łączy się z białkiem, gdy się takowe tworzy. Mączka lub w blizkiem stosunku z nią zostający węglowód, którą jako najpierwszą organiczną formę uważać należy, przemienia się z łatwością w cukier i dekstryn nie tylko przy chemicznem jej traktowaniu, ale także w roślinie; w ostatniej zamieniają się właśnie wzmiankowane ciała jeszcze na wiele innych materyi bezpośrednio i pośrednio, jak na gumę, cellulozę czyli komórkotworek, który wierzchnią powłoczkę komórek stanowi, na oleje tłuste, eteryczne i żywice, przyczem pierworodek (protein) ważną zdaje się odgrywać rolę. Niektóre z tych materyi mogą się niekiedy przemienić napowrót w mączkę, mianowicie komórkotworek (cellulosa), cukier i olej tłusty. Kwasy organiczne, składające się z węgla, wodorodu i kwasorodu, powstają albo z węglorodu, albo, co najbardziej jest prawdopodobnem, są pobocznemi produktami asymilacyi przy przemianie materyi nieorganicznych w organiczne. Z białka tworzą się inne materye pierworodkowe, w każdym razie także azotowe alkaloidy i inne azotowe materye. Jakim sposobem odbywają się przemiany wzmiankowane czyli procesy przemieniania się materyi, jest jeszcze zasłoną tajemnicy zakryte i dla tego niepodobna wyjaśniać, jak się mają materye pokarmowe do tychże procesów chociażby nawet tylko w przybliżeniu, czyli niepodobna rozciągać na takowe rozprawy o zasadach mierzwienia.

Oprócz wymienionych w powyższych wyjaśnieniach materyi pokarmowych, jak kwasu węglowego, wody, amoniaku (kwasu saletrowego, saletrzanu amonu) i kwasu siarkowego, są do urobienia organicznych substancyi w roślinie potrzebne jeszcze niejedne inne nieorganiczne materye, które albo procesy chemiczne, zachodzące przy tworzeniu się organicznych substancyi, t. j. przy asymilacyi, w bieg wprowadzają, albo przynajmniej z niemi w jakimś stosunku wzajemności zostają lub też są takiemi warunkami owych fizyologicznych procesów, iż podstawę życia roślin stanowią i tem samem się też w bezpośredniej tylko z asymilacyą styczności znajdują.

Jeżeli się pozwoli nasieniom bobowym lub innym w czystej (destylowanej) wodzie kiełkować i rość, wśród okoliczności zatem, wśród których roślina ma dostatek wody i atmosferycznych materyi pokarmowych (kwasu węglowego i amoniaku), natenczas przemienia się wszystka w ziarnku nagromadzona substancya organiczna w masę roślinną (w organa roślinne); ale roślina rośnie tylko tak długo, dopóki się w ziarnku zawarta substancya organiczna nie spotrzebuje; jeżeli przytem takowa do większej dochodzi objętości, jeżeli większą tworzy ilość liści, to jednak nie ma w niej więcej organicznej substancyi, jak jej było przedtem w nasieniu; zachodzi w takim razie tylko zmiana form organicznej substancyi, lecz nie tworzy się wcale nowa masa. Gdyby się w poprzednim eksperymencie obok wody, amoniaku i kwasu węglowego znajdował jeszcze kwas siarkowy, to i wtedy nawet nie utworzyłaby się żadna nowa organiczna substancya, chociaż są przytem wszystkie środki pokarmowe, które przy tworzeniu się organicznych substancyi dostarczają materyału. Zjawisko to uczy nas, że przy tworzeniu się organicznych substancyi niektóre mineralne materye koniecznie znajdować się muszą.

Siedliskiem asymilacyi jest liść; w nim tylko samym odbywa się tworzenie się organicznych substancyi, przemiana nieorganicznych materyi w organiczne. Liść bierze pewną część pożywnych materyi roślinnych z atmosfery (kwas węglowy i amoniak) lub tworzy takowe, gdy woda z liści paruje, (saletrzan amonu); wszystkie inne, podczas asymilacyi czynne, nieorganiczne materye z ziemi korzeń do liścia przeprowadza.

Przy nauce o karmieniu roślin zatem trzeba nie tylko uwzględnić owe materye, które do wydawania organicznych substancyi są konieczne, ale także należy podciągnąć zarazem pod rozwagę i te, które w zakresie innych jeszcze objawów życia rośliny pewną odgrywają rolę.

Wypadałoby nam więc mówić o zachodzących stosunkach pomiędzy fizyologicznemi procesami roślin i ich materyami pokarmowemi; przecież dotychczas mało jeszcze o tem wiemy, i na kilku słabych zarysach zaprzestać musimy. Ale i te zarysy, choć słabe, podają nam już ważne dla praktyki wskazówki i dają nam punkta oparcia przy mierzwieniu.

Materye pokarmowe.

Kwas węglowy i amoniak (kwas saletrowy i saletrzan amonu) w połączeniu z kwasem siarkowym stanowią podstawę organicznych materyi. Kwas siarkowy dostarcza organicznym materyom siarki i zdaje się prawie być rzeczą obojętną, w jakim związku takowy roślinom się udziela, czy połączony z potażem, wapnem, magnezyą i t. d., siarczan soli wchodzi w liść i w nim się rozkłada.

Wapno zdaje się być głównie czynnikiem wiążącym kwasy w roślinie; w niej bowiem, jak się zdaje, przy asymilacyi tworzy się dużo organicznych kwasów; w wolnym stanie wywierają one bez wątpienia wpływ niweczący na procesy życia roślinnego i, aby tego nie było, muszą do swej zasady chemicznej być przywiązane. Funkcya ta jest mianowicie wapnu przekazana; ono łączy się z największą liczbą organicznych kwasów na nierozpuszczalne sole i wydala je tym sposobem z soku komórkowego. Mieszczące się w roślinie wapno jest przywiązane prawie wyłącznie do kwasów organicznych. Głównem siedliskiem organicznych kwasów jest liść, i to wyjaśnia nam ta okoliczność, że w liściu znajdujemy najwięcej wapna. Rośliny, które wydają wielką masę liściową, potrzebują przeto wielkiej ilości wapna, jeżeli ich wegetacya nie ma żadnej doznać przeszkody. Wapno jednak pod względem swej kwasy wiążącej siły mogą też inne zasady zastąpić, mianowicie potaż, magnezya, a może też i soda. Przekonano się, że pomiędzy wapnem a potażem zachodzą pewne stosunki; jeżeli ilość wapna się powiększa, to ilość potażu i zazwyczaj równocześnie też i magnezyi się pomniejsza; jeżeli w roślinie więcej jest potażu, wtedy też stosunkowo jest w niej mniej wapna; są to zjawiska, które się tylko do wzajemnego zastępstwa zasad chemicznych przy wiązaniu kwasów odnoszą.

Potaż. O czynności potażu mówiliśmy już w poprzedzającym ustępie, mianowicie o wiązaniu kwasów. Ale że potaż w roślinie inne jeszcze ważne odgrywać musi role, że jest materyą, która ziemi tylko z daleko większemi kosztami powrócona być może, przeto powinniśmy starać się przy mierzwieniu szczególnie o to, aby w mierzwie było dosyć wapna celem związania tworzących się w roślinie kwasów, i aby nie potrzeba użyć prócz tego jeszcze pewnej części potażu. To winno być ogólną regułą; jednak bez wątpienia są jeszcze rośliny, których korzystna uprawa wiązania kwasów za pomocą potażu wymaga; być może, że rośliną tego rodzaju jest tabaka, przeto musielibyśmy ją naturalnie uprawiać w ziemi ile możności jak najuboższej w wapno, a bogatej w potaż.

Potaż przywiązany do kwasu fosforowego jako dwufosforanu potażu jest z przechodzeniem białka w bliskim stosunku. W pewnych komórkach liścia tworzy się białko; komórki te tworzą ze wszystkich stron dokładnie zamknięte mieszki, a jeżeli białko z nich i z liścia ma przejść do innych części rośliny, np. u buraka do korzenia, u roślin zbożowych do ziarnek, musi się przecisnąć przez otaczające je delikatne błonki komórkowe; samo przez się jednak posiada ono do takiego przeciśnienia się (rozsączania, diffusio, diosmosis) bardzo mało zdolności, ale otrzymuje takową za pomocą wspomnianego poprzednio dwufosforanu potażu. Gdzie się zatem większa ilość białka ma przenieść do pewnego miejsca w roślinie, tam

się też większa ilość owego dwufosforanu potażu znajdować musi; rzepa i rośliny bulwowe potrzebują go więcej, niż koniczyna i inne rośliny liściowe.

Wiadomo, że dobra wegetacya i dobry rozwój roślin rzepowych i bulwowych zależy od większej ilości potażu, i zdaje się, że ilość znajdujących się węglowodów w tych roślinach stoi z większą ilością potażu w pewnym stosunku. W jaki sposób działa przytem potaż, jest nam jeszcze niejasnem, znamy tylko działanie i jego skutek; być może, że albo odgrywa on rolę główną przy tworzeniu się węglowodu, zatem przy asymilacyi, co mi się jednak nie zdaje być prawdopodobnem, albo działa w ten sposób, że jako fosfat przeprowadza najpierw w wielkiej ilości materye białkowe do miejsca, gdzie się nagromadza węglowód (do bulw, korzeni); rozbudza w niem czynność tworzenia się komórek, rozprzestrzenia miejsce zbioru i podaje w ten sposób utworzonym w liściu węglowodom sposobność do zbierania się w większej ilości; dalej jeszcze zdaje się potaż w połączeniu z kwasem fosforowym w skutek powiększonej przenośności czyli rozsączalności (diffusibilitas) białka popierać zdolność wędrowania węglowodów. Ostatnie zdanie, jak mi się zdaje, ma najwięcej za sobą prawdopodobieństwa. Winniśmy sobie wystawić, że węglowody w soku komórkowym są tak ściśle zmieszane z materyami białkowemi, iż pierwsze podczas rozsączania się z trudnością się tylko od ostatnich odłączają. Naturalnie musi się tedy przez podwyższenie przenośności białka powiększyć także przenośność węglowodów. Widoczna jest zatem, że przy wspomnianej właśnie czynności potaż tylko w połączeniu z kwasem fosforowym ma znaczenie, i przez to dałby się może wyjaśnić także już wielokrotnie obserwowany fakt, że rośliny bulwowe i rzepowe obok większej ilości potażu potrzebują także znaczniejszej ilości kwasu fosforowego, że mierzwienie mąką kościową i nadfosforanami wydaje regularnie wyborne rezultaty, a u rzep działa nawet częstokroć daleko wyborniej, aniżeli mierzwienie materyami obfitemi w potaż. (Ciąg dalszy nastąpi.)

Prószniak sosnowy.

Pomiędzy dosyć licznemi grzybami pasożytnemi, które żywią się z drzew iglastych, zdaje się, że prószniak sosnowy (Schizoderma pinastri), należący również do oddziału prószniaków, jest najniebezpieczniejszy. Grzybek zarażający sosny zamieszkuje dorosłe szpilki sosnowe, cechując swoją bytność najprzód pojawieniem się żółtawych albo brunatnych plam na obu powierzchniach zielonej szpilki. Badając wnętrze tak poplamionej szpilki sosnowej pod mikroskopem, nie można odkryć jeszcze żadnego śladu grzybka; ztemwszystkiem jednakże nader lóżna, żywicą przepełniona tkanka komórkowa, z której wnętrze szpilki się składa i która tworzy ognisko sprawy odżywiania pasożytnego grzybka, wygląda pod owemi plamami przesiąkła ciemnobrunatną substancyą, ulegając zarazem powolnemu rozpuszczeniu. Części szpilki, znajdujące się pomiędzy brunatnemi plamami, są około tego czasu jeszcze zupełnie zdrowe i dla tego wyglądają jeszcze zielono. Wszelakoż w krótkim czasie i te części nabierają barwy żółtawej, coraz ciemniejsze plamy łączą się ze sobą miejscami, i od tej chwili szpilka powoli, zwykle od wierzchołka schnąć zaczyna. Badając taką odumierającą szpilkę, spostrzeżemy, że przez ową lóżną tkankę komórkową przechodzi we wszystkich kierunkach grzybnia, składająca się z gałęzistych nitek komórkowych, która tę tkankę komórkową po większej części już zniszczyła. Końce tych nitek grzybniowych wyciskają się szybko przez dziurki korowe czyli szparki, już też przedzierają się przez tkankę naskórka, zamieniając się tamże przez odłączenie się w rzędy kulistych, brunatnych zarodników, tworzących małe półkuliste albo eliptyczne gromadki czarnej barwy na zewnętrznej powierzchni szpilki. Jedna taka gromadka składa się z wielu tysięcy zarodników, albowiem takowe są nadzwyczaj małe, i to o wiele mniejsze, jak otwór dziurek korowych szpilki sosnowej. Zarażona szpilka w końcu odpada, jednakże nie prędzej, dopóki grzybnia zamieszkującego ją grzybka nie przecisła się do zielonej warstwy kory, na której szpilka jest osadzona, albowiem często już przed odpadnięciem szpilki znajdujemy w tkance pochwy i poduszki szpilkowej również grzybnią, w różnych kierunkach rozrosłą. Przez nitki grzybkowe, bezprzestannie bujnie się rozmnażające, może zielona warstwa kory być nadwerężoną i częściowo zniszczoną. Ponieważ w tej warstwie korowej właściwy sok pożywny, w liściach wyrobiony, na dół zstępuje, ażeby z kory dostać się do ciała drzewnego i wszystkich części drzewa, gdzie jego obecność jest potrzebną, jasną jest więc rzeczą, że w skutek zniszczenia szpilek i zielonej warstwy kory życie drzewa musi być nadwerężone, a w końcu nawet całe drzewo musi zniszczeć. Przed kilku laty rzeczony grzyb pasożytny nie małe poczynił szkody w lasach sosnowych w Saksonii. Bardzo wiele sosien uschło w skutek zupełnego opadnięcia szpilek i musiało być wyciętych, podczas gdy pozostałe, mniej lub więcej zarażone, wyglądały tak, jak gdyby były objedzone przez gąsienice. Nie ma też dotąd żadnych zaradczych środków na powstrzymanie tego niebezpiecznego grzyba pasożytnego.

Na szpilkach i gałęziach sosny pospolitej znachodzą się też dość często pęcherzykowate utwory barwy szarej albo żółtawej, zawierające pomarańczowo żółty pyłek, i pękające same celem wyrzucenia tego pyłku. Te pęcherzyki, na szpilkach zawsze małe, na gałęziach zaś często dosyć wielkie, nie są niczem więcej, jak zbiornikami zarodnikowemi pęcherzykowatego grzyba sosnowego, należącego do wyższych prószników (peridermium pini). Ten pęcherzykowy grzyb sosnowy sprawia w końcu również obumarcie zarażonych nim gałęzi, ale, jak się zdaje, rozwija się tylko na sosnach chorowitych. Również i u niego grzybnia leży ukryta w tkance kory, pomarańczowo czerwony proszek zbiorników zarodnikowych składa się ze zarodników.

W końcu wspomnieć jeszcze należy o tak nazwawym sadzaku. Nazwa ta oznacza czarne, dające się zetrzeć, sadzowate powłoki, pojawiające się dość często na liściach i gałęziach różnych roślin, zwłaszcza drzew, i sprawiające, że zarażone nim części roślinne tak wyglądają, jak gdyby były oczernione sadzami, z powietrza spadłemi. Z początku powłoka ta lekka jest bardzo cienką, ale wkrótce staje się grubszą, podobniejszą do aksamitu, i tworzy w końcu twardą czarną skorupę, dającą się z łatwością oddzielić od zarażonych części rośliny. Pod mikroskopem czarna ta skorupa wydaje się złożoną z niezmiernej ilości nitek ze sobą splecionych, składających się z rzędów komórek krótkich, kulistych, brunatno ubarwionych, z których wiele zawiera wewnątrz dwa lub więcej jaśniej zabarwionych pęcherzyków. Te pęcherzyki, leżące także we wielkiej ilości pomiędzy bardzo drobnemi nitkami, mającemi podobieństwo do sznurków pereł, i wychodzące z rozpękniętych komórek, są zarodnikami grzyba, nazwanego przez Friesa „antennaria pinophila“ i spokrewnionego ze sadzakiem, opisanym przez Linka pod nazwą „cladosporium fumago“, który się pojawia na liściach wielu drzew liściastych (mianowicie często na liściach dębowych) i również roślin kapuścianych. Zdaje się, że grzybnia sadzaków przechodzi tylko przez najgorsze warstwy komórkowe zarażonych części roślinnych, zaczem idzie, że takie części roślinne wtedy tylko odumierają, jeżeli ze wszech stron powleczone są sadzakiem.

Dr. Stanisław Szenic.

Korzyści dla przemysłu rolniczego, wynikające z płodozmianu, bez względu na przyrodzony rozwój i warunki życia roślinnego.

(Wyjątek z dzieła uwieńczonego pierwszą nagrodą konkursową przez Akademią Rolniczą w Poppelsdorf, pod tytułem: Der Fruchtwechsel und seine Bedeutung, mit besonderer Berücksichtigung der Lehre von der Erschöpfung des Bodens, von Theodor Themann).

(Dokończenie.)

II.

Poprawne trzypolowe gospodarstwo.

A. Organizacya gospodarstwa.

Po rozważeniu gruntownem kwestyi za i przeciw utrzymywaniu inwentarza na stajennej paszy, zdecydowaliśmy się nakoniec przyjąć system stajennej paszy za normę. Przyznajemy wprawdzie, że przedmiot ten może dać powód do rozmai-

tych zaczepek, mimo tego nie jesteśmy w stanie wdawać się tu w obszerne wywody.

Posiadłość w niniejszym przypadku składa się jak następuje:

z 540 mórg órnej roli,
40 „ smużnych łąk,
40 „ nawodnianych łąk,
20 „ pastwiska.
640.

Kolej jest sześcioletnia:

1) Czysty ugór i okopowiny (buraki, ziemniaki, bób, kukurudza).
2) Ozimina ($\frac{1}{2}$ pszenica, $\frac{1}{2}$ żyto).
3) Jarzyna ($\frac{2}{3}$ owies, $\frac{1}{3}$ jęczmień).
4) Płody ugorowe (mieszanina, groch, koniczyna).
5) Ozimina ($\frac{1}{2}$ pszenica, $\frac{1}{2}$ żyto).
6) Jarzyna ($\frac{2}{3}$ owies, $\frac{1}{3}$ jęczmień).

Poletko pierwsze i czwarte dostają mierzwę.

Przedmiot uprawiany.	Liczba mórg.	Wydatek z morgi: Szefli berlińsk. ziarna.	Centn. słomy	Wydatek ogólny: Szefli berlińsk. ziarna.	Centn. słomy.
Żyto	90	10	20	900	1800
Pszenica	90	9	18	810	1620
Owies	120	14	16	1680	1920
Jęczmień	60	10	12	600	720
Groch	20	9	14	180	280
Bób	20	12	18	240	360

Sprzątniono paszy, warzywa i suchej paszy:

Przedmiot uprawiany.	Ilość mórg.	Centn. na morgę.	Ogólna liczba sprzętu zredukowana na siano. W ogóle centn.	W ogóle czyni centn.
Buraki	30	180	5400	1200
Ziemniaki	30	60	1800	900
Kukurudza	6	32(suchych)	192	192
Mieszanka	25	18(suchych)	450	450
Koniczyna	25	20	500	500
Smużne łąki	40	12	480	480
Nawodniane łąki	40	25	1000	1000
			Suma	4722

Oprócz tego:

640 centn. słomy ze strąkowin		427
2640 „ „ jarej		1320
1169 „ „ oziminnej		468
	Suma	6937.

Prócz tego pozostaje 2261 centn. słomy na słańsko.

Stan inwentarza:

Liczba koni, owiec i świń utrzymuje się ta sama i w ten sam sposób, jak w poprzedzającym systemie, tylko ta tutaj zachodzi różnica, że konie w ogóle daleko więcej i to szczególnie wiosną są zatrudnione, przeto pasienie ich musi być lepsze, dajemy więc zamiast $2\frac{1}{2}$ szefla 3 szefle owsa dziennie.

Krowy. Trzyma się 35 dojnych krów i jednego stadnika, a wychowuje się 6 cieląt co rok, które z skończonym trzecim rokiem biorą się na oborę jako dojne krowy. Ponieważ więc mamy teraz 18 sztuk młodocianego bydła, które podług dawniej przyjętej zasady równają się czyli odpowiadają 9 dorosłym krowom, przeto potrzebujemy paszy na 45 krów. Na potrzebę domową i do sprzedania mamy 26 cieląt, przyjmujemy bowiem, że trzy krowy corok pozostają jałowe. Z powodu, że pasza daleko obficiej teraz jest zadawaną, (115 centn. zredukowanej na siano i oprócz tego zwyczajny dodatek) przeto uznaliśmy za właściwe przyjąć dzienny przecięciowy udój mleka od jednej krowy na 6 kwart, a i cenę wyranżerowanych krów o 10 tal. podnieść.

Potrzebna pasza, tak okopowiny, jak i sucha, zredukowana na wartość pożywną siana.

Dla koni siana jak w pierwszem podaniu	487	centn. siana.
„ „ słomy na sieczkę	71	„ „
„ owiec siana, jak wyżej	1200	„ „
„ krów po 115 centn. na sztukę ($31\frac{37}{73}$ funt. dziennie przez 365 dni)	5175	„ „
	6933	centn. siana.
Było w zapasie	6937	„ „
Spotrzebowano	6933	„ „
Pozostaje	4	centn. siana.

Uwaga. Właściwie wziąwszy, będzie tu mały niedobór, gdyż w skutek, że liczba osób, która ma być żywioną, zwiększyła się, przeto na potrzebę domową będzie trzeba dobrać ziemniaków sprzątnionych z pola, kiedy w pierwszym razie wystarczały sprzątnione z ogrodów.

Potrzeba na podściółkę:

Dla koni, jak dawniej	365	centn. słomy.
„ owiec, jak dawniej	180	„ „
„ 45 krów dziennie dla sztuki 10 funt.	1642	„ „
„ świń, jak dawniej	76	„ „
	2263	centn. słomy.
Było zapasu	2261	„ „
Niedostaje	2	centn. słomy.

Osoby, które mają być żywione:

1 włódarz podług potrzeby pożywienia	= 1 mężczyznie,
3 pasterzy	= 3 „
6 parobków do koni	= 6 „
2 dziewki	= $1\frac{1}{3}$ „
1 gospodyni do mleczywa	= $\frac{2}{3}$ „
Familia głównie zarządzającego	= 3 „
	15 mężczyzn.

Bije się na potrzebę domową:
6 wieprzy tucznych, 1 krowa i 2 cielęta.

Liczba potrzebna robotników jest dwudziestu pięciu, a więc podług tej samej normy, jak przy płodozmianie, co tem trzeba usprawiedliwić, że przy tym systemie ma się o wiele więcej do walczenia z zielskiem i że daleko trudniej jest tu urządzić rozkład wszystkich prac podług kolei czasu.

B. Obrachunek czystego dochodu.

1. Przychód:

a) Dochód z inwentarza:

	tal.	sgr.	fen.
$4486\frac{3}{7}$ funt. masła po 7 sgr.	1046 tal.	25 sgr.	— fen.
6518 „ sera po $2\frac{1}{2}$ sgr.	543 „	5 „	— „
24 cieląt po 5 tal. 20 sgr.	136 „	— „	— „
5 wyranżerowanych krów po 65 tal.	325 „	— „	— „
1 skóra z krowy zabitej na potrzebę domową	5 „	— „	— „
2 skórki cielęce z zabitych na potrzebę domową po 1 tal.	2 „	— „	— „
Wełna z 300 owiec po 5 funt., po 10 sgr.	500 „	— „	— „
„ z 60 jagniąt po 2 funt., po 10 sgr.	40 „	— „	— „
1 wyranżerowany koń	5 „	— „	— „
6 prosiąt po 3 tal.	18 „	— „	— „
Całkowity dochód z chowu bydła 2861 tal.			

b) Dochód ze zboża:

Żyto. Sprzątniono 900 szefli, z tego pozostaje w gospodarstwie: wzięto do śpiżarni 15 × 9 = 135 szefli, do siewu na 90 mórg, 1 szefel na morgę = 90 szefl., razem 225 szefli.

Na sprzedaż pozostaje 675 szefl. po 2 tal. — 1350 „ — „ — „

Pszenica. Sprzątniono 810 szefli, z tego pozostaje w gospodarstwie: wzięto do śpiżarni 15 × $\frac{1}{2}$ = $7\frac{1}{2}$ szefl., do siewu na 90 mórg, $1\frac{1}{4}$ szefl. na morgę = $112\frac{1}{2}$ szefl., razem 120 szefl.

Na sprzedaż pozostaje 690 szefl. po $2\frac{1}{2}$ tal. — 1725 „ — „ — „

Owies. Sprzątniono 1680 szefli, z tego wzięto: dla 13 koni dziennie 3 szefl. = 1095 szfl., dla 6 cieląt po 3 szfl. = 18 szefl., do siewu na 120 mórg po $1\frac{3}{4}$ szfl. na morgę = 210 szefl., domieszano do siewu wiki 18 szefl., razem 1341 szefl.

Sprzedano 339 szefl. po 1 tal. — 339 „ — „ — „

Jęczmień. Sprzątniono 600 szefli, z tego wzięto: do śpiżarni dla 15 osób × $\frac{1}{2}$ = $7\frac{1}{2}$ szefl., dla 7 świń po 3 funt. dziennie = $127\frac{3}{4}$ szefl., do siewu na 60 mórg po $1\frac{1}{4}$ szefl. = 75 szefl., razem $210\frac{1}{4}$ szefl.

Sprzedano $389\frac{3}{4}$ szefl. po $1\frac{1}{2}$ tal. — 584 „ 18 „ 9 „

Do przeniesienia 6619 tal. 18 sgr. 9 fen.

Z przeniesienia 6619 tal. 18 sgr. 9 fen.

Bób. Sprzątniono 240 szefl., z tego wzięto: dla 35 krów dojnych dziennie na głowę 1 funt (90 funt. = 1 szefl.), $141\frac{17}{18}$ szefl., dla 6 wyranżerowanych krów w 120 dniach na głowę dziennie 1 funt = 8 szefl., na zasiew na 20 mórg po 12 garncy na morgę (pod radło) = 15 szefl., razem $164\frac{17}{18}$ szefl.

	tal.	sgr.	fen.
Sprzedano $75\frac{17}{18}$ szefl. po 2 tal.	150	3	4

Groch. Sprzątniono 180 szefl., z tego poszło do siewu na 20 mórg po 1 szefl. na morgę (uprawa rzędowa) 20 szefl. domieszano do siewu wiki 6 szefl., razem 26 szefl.

	tal.	sgr.	fen.
Sprzedano 154 szefl. po $2\frac{1}{3}$ tal.	359	10	—

Dochód ze zboża 4508 tal. 2 sgr. 1 fen.

Całkowity dochód z gospodarstwa 7369 tal. 2 sgr. 1 fen.

2. Rozchód.

	tal.	sgr.	fen.
Na 12 szefli wiki do siewu po 3 tal.	36	—	—
Na 2 szefl. 4 garnce kukurudzy (koński ząb) do sadzenia	15	—	—
Pensya głównego zarządzcy w gotowiźnie	450	—	—
Utrzymanie owczarza	150	—	—
Zasługi włódarza	80	—	—
„ 3 pasterzy (60, 40 i 20 tal.)	120	—	—
„ 6 parobków do koni po 40 tal.	240	—	—
„ 2 dziewek (25 i 15 tal.)	40	—	—
Na olej, sól, materyał opałowy, korzenie i napoje dla czeladzi, na osobę 20 tal.	240	—	—
Wyrobnikom 25 przez 250 dni po 7 sgr.	1458	10	—
Podatek gruntowy	200	—	—
Podatek komunalny	40	—	—
Zabezpieczenie budynków od ognia	20	—	—
Uwaga. Przy tym i następnych obrachunkach nie wszystko zboże pomieścić można w stodołach i dla tego część tegoż zachowuje się w stogach.			
Zabezpieczenia zapasów i inwentarzy gospodarczych martwych i żywych	40	—	—
Koszta kucia koni, na smarowidło, weterynarz, lekarstwa i t. d.	100	—	—
Za dopuszczania klaczy do ogiera	6	—	—
Procent i ryzyko od kapitału, który spoczywa w inwentarzu żywym (5150 tal.) po 8%	412	—	—
Procent zużycia i reparacya narzędzi, machin i t. d. w gospodarstwie używanych (4000 tal. wartości) po 20%	800	—	—
Procent od kapitału obiegowego (5000 tal.) po 6%	300	—	—
	4777 tal.	10 sgr.	— fen.

	tal.	sgr.	fen.
Dochód stanowi	7369	2	1
Rozchód	4777	10	—
Pozostaje czystego dochodu	2591	22	1

III.

Zwyczajne odłogowo-przemienne gospodarstwo.

A. Organizacya gospodarstwa.

Ponieważ 80 mórg pastwiska i 40 mórg wysoko położonych łąk (smużnych) zamieniono na rolą, przeto obecnie skład posiadłości jest następujący:

600 mórg roli órnej,
40 „ łąk nawodnionych.

Następstwo płodów (rotacya):

1) Owies po odłogu (Dreschhafer).
2) Ugór bardzo silnie namierzwiony.
3) Rzep.
4) Ozimina ($\frac{1}{2}$ żyto, $\frac{1}{2}$ pszenica).
5) Jęczmień.
6) Owies z trawami i koniczyną.
7) Mieszanina traw i koniczyn raz cięta, po czem pastwisko.
8) Pastwisko.
9) „
10) „

Sprzęt:

Przedmiot uprawiany:	Liczba mórg.	Sprzęt na morgę. Ziarna szefli.	Sprzęt na morgę. Centn. słomy.	Sprzęt ogólny. Ziarna szefli.	Sprzęt ogólny. Centn. słomy.
Żyto	30	12	24	360	720
Pszenica	30	12	22	360	660
Owies:					
a) po odłogu	60	20	18	1920	1920
b) w poletku 6.	60	11	14		
Jęczmień	60	11	13	660	780
Rzep	60	12	18	720	1080

Zapas paszy suchej czyli siennej jest następujący:

	centn. siana
Z 40 mórg łąk po 25 centn.	1000 centn. siana.
60 „ z poletka Nr. 7 po 14 centn. z morgi	840 „ „
2700 centn. słomy jarej na wartość siana obliczone	1350 „ „
1059 „ słomy oziminnej	424 „ „
Prócz tego 200 szefli owsa	200 „ „
	3814 centn. siana.

Pozostaje jeszcze 1401 centn. słomy oziminnej.

Konie. Utrzymuje się tychże ta sama liczba, jak w poprzednich obrachunkach, ponieważ jednakże latową porą tylko 60 mórg ugoru się uprawia, przeto przez lato wypędza się, jak to też w wszystkich holzackich gospodarstwach się dzieje, na pastwisko połowa koni przez 2 miesiące. W ten sposób odliczamy od utrzymania koni jeden miesiąc dla wszystkich.

Owce. Owiec w tym systemie się nie hoduje, tylko na wypasienie ugoru przyjmuje się obce owce, lecz że zwykle opłaty od tychże się nie bierze, albo bardzo mało, gdyż gospodarze sądzą, że dostatecznie są wynadgrodzeni mierzwą, którą owce pozostawiają, przeto przy obliczaniu szczegół ten pominiemy.

Krowy. Krów dojnych utrzymuje się 47 i jednego stadnika, a wychowuje się corocznie 8 cielaków i tyleż krów się wyranżeruje. Przyjmuje się, że 4 krowy pozostają jałowe lub że porzucą, więc na sprzedaż będzie 35 cieląt. Podług dawniej przyjętych zasad 24 sztuk młodocianego bydła, które się teraz hodują, równa się 12 wyrosłym krowom co do potrzeby paszy, w ten sposób będziemy mieli do żywienia 60 sztuk bydła. Przyjmując, że wypędzane na pastwisko konie zjedzą tyle tamże, ile 4 krowy, przeto, rozliczając dla 64 sztuk bydła 168 mórg pastwiska i 60 mórg posieczyska, przypadnie dobrze 3 morgi na głowę.

Potrzebna pasza podług redukcyi na wartość siana.

13 koni spożywają dziennie $1\frac{1}{3}$ centn. siana przez 11 miesięcy	446 centn. siana.
13 koni spożywają dziennie 39 funt. słomy na sieczkę, zredukowaną na siano	65 „ „
60 krów po 55 centn. siana przez zimę	3300 „ „
	3811 centn. siana.
Zapas paszy	3814 „ „
Spotrzebowano	3811 „ „
Pozostaje	3 centn. siana.

Potrzeba na ściółkę:

Dla koni dziennie 1 centn. przez 11 miesięcy	335 centn.
„ 60 krów przez zimę 9 funt. na głowę	972 „
„ świń jak dawniej	74 „
Pozostaje	20 centn.

Skład czeladzi dworskiej jest tu ten sam, jak w trzypolowem gospodarstwie, tylko przybywa jeszcze jedna dozórczyni do mleczywa, a więc potrzeba będzie żywić 14 dorosłych mężczyzn. Pasterzom zimową porą dopomaga inna czeladź, która mniej teraz ma zajęcia, więc zwiększenie liczby tychże jest niepotrzebnem. Bije się na mięso do spiżarni co rok

6 wieprzy i 1 krowa.

Wyrobników potrzeba 18. Właściwie, polegając na zasadach obrachunkowych najznamienitszych rolników, powinniśmy byli przyjąć tę samą liczbę, jak w trzypolowem gospodarstwie,

lecz tego nie uczyniliśmy dla tego, że wypadało nam uwzględnić, iż przez uprawę rzepiu wiele robót się powiększa.

B. Obrachunek czystego dochodu.

1. Przychód.

a) Z inwentarza:

6415$^4/_7$ funt. masła po 7 sgr. .... 1496 tal. 29 sgr. — fen.
9698$^4/_7$ „ sera po 2$^1/_2$ sgr. .... 808 „ 6 „ 5 „
35 cieląt po 5 tal. 20 sgr. .... 198 „ 10 „ — „
7 wyranżerowanych krów po 60 tal. 420 „ — „ — „
1 skóra z krowy .... 5 „ — „ — „
1 wyranżerowany koń .... 5 „ — „ — „
6 prosiąt po 3 tal. .... 18 „ — „ — „
Dochód z inwentarza ogółem 2928 tal. 15 sgr. 5 fen.

b) ze zboża:

Żyto. Sprzątniono 360 szefl., z tego wzięto do śpiżarni dla 14 osób × 9 = 126 szefl., do siewu na 30 mórg po 1 szefl. = 30 szefl., razem 156 szfl.
Sprzedano 204 szefl. po 2 tal. .... 408 „ — „ — „
Pszenica. Sprzątniono 360 szefl., z tego wzięto do śpiżarni dla 14 osób × $^1/_2$ = 7 szefl., do siewu na 30 mórg 1 szefl. na morgę (siew rzędowy obradlany) = 30 szefl., razem 37 szefl.
Sprzedano 323 szefl. po 2$^1/_2$ tal. .... 807 „ 15 „ — „
Owies. Sprzątniono 1920 szefl., z tego odchodzi dawniej podanych przy sianie 200 szefl., dla koni po 2$^1/_2$ szfl. dziennie przez 11 miesięcy = 837$^1/_2$ szefl., dla 8 cieląt 3 szefl. na cały rok na głowę = 24 szefl., do siewu na 120 mórg po 1$^3/_4$ szefl. = 210 szefl., razem 1271$^1/_2$ szefl.
Sprzedano 648$^1/_2$ szefl. po 1 tal. .... 648 „ 15 „ — „
Jęczmień. Sprzątniono 660 szfl., z tego odchodzi po $^1/_2$ szefl. na 14 osób = 7 szefl., dla 47 dojnych krów przez 180 dni po 1 funt = 141 szefl. dla 8 krów postawionych na opas, oprócz tego 1 funt dziennie przez 120 dni = 16 szefl., dla 7 świń dziennie 3 funt. = 127$^3/_4$ szefl., do siewu na 60 mórg po 1$^1/_2$ szefl. = 90 szefl., razem 381$^3/_4$ szefl.
Sprzedano 278$^1/_4$ szefl. po 1$^1/_2$ tal. ..... 417 „ 11 „ 3 „
Rzep. Sprzątniono 720 szefl., z tego poszło do siewu na 60 mórg po 1 garncu na morgę = 3$^3/_4$ szefl.
Sprzedano 716$^1/_4$ szefl. po 4 tal. .... 2865 „ — „ — „
Ogólny dochód z zboża i rzepiu 5146 tal. 11 sgr. 3 fen.

Całkowity zaś przychód 8097 tal. 26 sgr. 8 fen.

2. Wydatki.

Pensya główniezarządzając. w gotówce 400 tal. — sgr. — fen.
Zasługi włódarza .... 80 „ — „ — „
„ dwóch pasterzy .... 90 „ — „ — „
„ 6 fornali po 40 tal. .... 240 „ — „ — „
„ 2 dziewek .... 40 „ — „ — „
„ dozorczyni nad mlekiem .... 30 „ — „ — „
Na olej, korzenie, materyał opałowy, napoje i t. d. .... 220 „ — „ — „
Zarobek 18 robotników przez 250 dni po 7 sgr. .... 1050 „ — „ — „
Podatek gruntowy .... 200 „ — „ — „
„ komunalny .... 40 „ — „ — „
Zabezpieczenie budynków od ognia ..... 20 „ — „ — „
„ mobiliów (sprzęt i inwentarz) .... 40 „ — „ — „
Wydatki na kucie koni, smarowidło, weterynarza, lekarstwa i t. d. .... 100 „ — „ — „

Do przeniesienia 2550 tal. — sgr. — fen.

Z przeniesienia 2550 tal. — sgr. — fen.
Za dopuszczanie klaczy .... 6 „ — „ — „
Procent i ryzyko od kapitału zakładowego spoczywającego w żywym inwentarzu po 8% .... 480 „ — „ — „
Zużycie, reparacya narzędzi rolniczych, jak też procent od zakładowego kapitału (4000 tal.) po 20% .... 800 „ — „ — „
Procent od kapitału obiegowego (4000 tal. po 6%) .... 240 „ — „ — „

4076 tal. — sgr. — fen.

Dochodu było .... 8097 tal. 26 sgr. 8 fen.
Rozchodu .... 4076 „ — „ — „

Czysty zysk z gospodarstwa więc jest 4021 tal. 26 sgr. 8 fen.

Uwaga. Znakomity ten dochód daje się usprawiedliwić tem, że powyższy system należy już do więcej udoskonalonych sposobów gospodarowania, a oprócz tego, że główną uwagę zwraca się tu na uprawę rzepiu, z którego dochód bardzo tu jest znaczny.

IV.

Płodozmienne gospodarstwo.

A. Organizacya gospodarstwa.

Posiadłość składa się z 600 mórg roli órnej,
i z 40 „ łąk.
640 mórg.

Pastwiska i wysokie łąki i tu zostały wcielone do órnej ziemi.

Ponieważ młodociane bydło i źrebaki nie wychodzą tu wcale na pastwisko, więc potrzebują miejsca do przechadzki, przeto ogród ziemniaczany ogradza się i przeznacza się na ten cel, z tej też przyczyny potrzebne do wyżywienia ludzi ziemniaki biorą się z pola.

Kolei płodozmienna czyli rotacya.

1) Okopowiny ($^4/_5$ ćwikła, $^1/_5$ ziemniaki), mierzwione.
2) Jęczmień.
3) Koniczyna.
4) Owies.
5) Mieszanina mierzwiona.
6) Ozimina ($^3/_5$ pszenica, $^1/_5$ żyto).
7) Płody strękowe ($^4/_5$ bób, $^1/_5$ groch), pół mierzwy.
8) Ozimina ($^4/_5$ pszenica, $^1/_5$ żyto).

Sprzęt:

		Sprzęt z 1 morgi.		Sprzęt ogólny.	
Przedmiot uprawiany.	Liczba mórg.	Szefli ziarna.	Centn. słomy.	Szefli ziarna.	Centn. słomy.
Pszenica	105	12	22	1200	3210
Żyto	45	12	24	540	1080
Owies	75	24	20	1800	1500
Jęczmień	75	15	16	1125	1200
Bób	60	15	22	900	1320
Groch	15	11	18	165	270

Zapasy paszy:

		Sprzęt z morgi.	Sprzęt ogólny.	
Przedmiot uprawiany.	Liczba mórg.	Centn. na morgę.	Centn.	Centn. zredukowan na siano
Ćwikła	60	250	15000	3333
Ziemniaki	15	80	800	400
Zielona pasza	75	20 (w suchym stanie)	1500	1500
Koniczyna	75	30	2250	2250
Łąki	40	25	1000	1000
			Suma	8483

Do tego dodać trzeba jako paszę:
1590 centn. słomy z strękowin, zredukowanej na siano .... 1060 centn. siana.
2366 centn. słomy jarej .... 1183 „ „

Ogółem 10726 centn. siana.

Pozostaje na podściółkę 2390 centn. oziminnej słomy i 334 centn. słomy jarej, co odpowiada 3724 centn. zwyczajnego słańska.

Uwaga. 400 szefli ziemniaków wzięto dla czeladzi i dla tego o tyle mniej wzięto tu w obrachunek.

Stan inwentarza.

Konie. Liczba tychże ta sama, jak w trzypolowem gospodarstwie, tylko racya dzienna dla wszystkich o pół szefla owsa się powiększa, gdyż praca jest tu daleko mozolniejszą.

Krowy. Krów dojnych utrzymuje się 70 sztuk, 2 stadniki,

12 cieląt, 24 sztuk młodocianego bydła, co czyni razem 90 sztuk wyrosłych krów. Sześć krów nie ma cieląt, 46 cieląt się sprzedaje, 6 zabija się na potrzebę domową. Sposób pasienia jako też wartość i udój mleka ten sam, jak przy gospodarstwie trzypolowem poprawnem.

Świnie. Ten sam stosunek jak w innych systemach.

Potrzebna pasza dla tego inwentarza, tak okopowiny, jak i sienna pasza.

Dla koni dziennie $1\frac{1}{2}$ centn. siana	487	centn. siana.
„ „ „ 39 funt. sieczki	71	„ „
Dla 90 krów po 115 centn. wartości siana przez cały rok	10350	„ „
Potrzeba jest paszy	10908	centn. siana.
Było zapasów	10726	„ „
Niedostaje	182	centn. siana.

Uwaga. Stosunkowo nie wielki ten niedobór w ten sposób się pokrywa, że dla każdej dojnej krowy dodaje się oprócz zwyczajnego dodatku jeszcze jeden funt ziarna więcej.

Ściółka:

Konie jak dawniej	365 centn.
90 krów dziennie po 10 funt.	3285 „
Świnie jak dawniej	74 „
	3724 centn.

przeto tyle, ile na ten cel było przeznaczone.

Stołownicy są następujący:

1 włódarz	= 1	mężczyznie.
5 pasterzy	= 5	„
6 fornali	= 6	„
2 dziewki	= $1\frac{1}{3}$	„
1 dozórczyni nad mleczywem	= $\frac{2}{3}$	„
Familia głównie zarządzającego	= 3	„

Na domową potrzebę zabija się: 6 wieprzy, 1 krowa i 6 cieląt.

Potrzebna liczba robotników podług obliczeń Pabsta i Burgera jest 25, którzy pracują w roku 250 dni. Płaca dzienna, jak dawniej, 7 sgr.

B. Obrachunek czystego dochodu.

1. Przychód.

a) z inwentarza:

	tal.	sgr.	fen.
9701 funt. masła po 7 sgr.	2263 tal.	17 sgr.	— fen.
$15199\frac{6}{14}$ funt. sera po $2\frac{1}{2}$ sgr.	1266 „	19 „	1 „
46 cieląt po 5 tal. 20 sgr.	260 „	20 „	— „
11 wyranżerowanych krów po 65 tal.	715 „	— „	— „
1 skóra z krowy zabitej na potrzebę domową	5 „	— „	— „
1 wyranżerowany koń	5 „	— „	— „
6 skór z cieląt zabitych w domu	6 „	— „	— „
6 prosiąt po 3 tal.	18 „	— „	— „

Ogólny dochód z inwentarza 4539 tal. 26 sgr. 1 fen.

b) ze zboża:

	tal.	sgr.	fen.
Żyto. Sprzątniono 540 szefli, z tego pozostaje w gospodarstwie: na potrzebę domową dla 17 osób × 9 = 153 szefl., do siewu na 45 mórg po 1 szefel = 45 szefl., razem 198 szefl.			
Jest na sprzedaż 342 szefl. po 2 tal.	684 „	— „	— „
Pszenica. Sprzątniono 1260 szefl., z tego zostaje w gospodarstwie: na potrzebę domową dla 17 osób po $\frac{1}{2}$ szefl. = $8\frac{1}{2}$ szefl., do siewu na 105 mórg po 1 szefl. (rzędowa uprawa) = 105 szefl., razem $113\frac{1}{2}$ szefl.			
Jest na sprzedaż $1146\frac{1}{2}$ szefl. po $2\frac{1}{2}$ tal.	2866 „	7 „	6 „
Owies. Sprzątniono 1800 szefl., z tego pozostaje w gospodarstwie: dla 13 koni 3 szefl. dziennie = 1095 szefl., dla 12 cieląt po 3 szefle rocznie = 36 szefl., do siewu na 75 mórg po $1\frac{3}{4}$ szefl. = $131\frac{1}{4}$ szefl., domieszano do siewu wiki 56 szfl., razem $1318\frac{1}{4}$ szfl.			
Jest na sprzedaż $481\frac{3}{4}$ szefl. po 1 tal.	481 „	22 „	6 „
Do przeniesienia	8571 tal.	26 sgr.	1 fen.

	tal.	sgr.	fen.
Z przeniesienia	8571 tal.	26 sgr.	1 fen.
Jęczmień. Sprzątniono 1125 szefl. z tychże pozostaje w gospodarstwie: na potrzebę domową dla 17 osób po $\frac{1}{2}$ szefl. = $8\frac{1}{2}$ szefl., dla świń 7 sztuk dziennie 3 funt. = $127\frac{3}{4}$ szefl., do siewu na 75 mórg po $1\frac{1}{2}$ szefl. = $112\frac{1}{2}$ szefl., razem $248\frac{3}{4}$ szefl.			
Jest na sprzedaż 876 szefl. po $1\frac{1}{2}$ tal.	1314 „	11 „	3 „
Bób. Sprzątniono 900 szefl., z tego pozostaje w gospodarstwie dla 70 dojnych krów dziennie 2 funt. = $567\frac{7}{9}$ szefl., dla 12 wyranżerowanych krów oprócz tego przez 120 dni, dziennie po funcie = 16 szefl., do siewu na 60 mórg po 12 mec = 45 szefl., razem $628\frac{7}{9}$ szefl.			
Jest na sprzedaż $271\frac{2}{9}$ szefl. po 2 tal.	542 „	13 „	4 „
Groch. Sprzątniono 165 szefl., z tego odchodzi do siewu na 15 mórg po 1 szefl. = 15 szefl., do siewu mieszaniny po 19 szefl., razem 34 szefl.			
Jest na sprzedaż 131 szefl. po $2\frac{1}{3}$ tal.	305 „	20 „	— „
Całkowity dochód ze zboża 6194 tal. 14 sgr. 7 fen.			
Suma ogólna dochodu	10734 tal.	10 sgr.	8 fen.

2. Rozchód.

	tal.	sgr.	fen.
37 szefli wiki kupionych do siewu, szefel po 3 tal.	111 tal.	— sgr.	— fen.
Utrzymanie głównie zarządzającego w gotowiźnie	600 „	— „	— „
Zasługi włódarza	80 „	— „	— „
„ 5 pasterzy (70, 50, 30, 20, 20 tal.)	190 „	— „	— „
„ 6 fornali po 40 tal.	240 „	— „	— „
„ 2 dziewek	40 „	— „	— „
„ dozorczyni nad mleczywem	30 „	— „	— „
Na olej, sól, materyał opałowy, korzenie, napoje i t. d. dla 14 stołowników po 20 tal.	280 „	— „	— „
Zarobek 25 ludzi w 250 dniach po 7 sgr.	1458 „	10 „	— „
Podatek gruntowy	200 „	— „	— „
„ komunalny	40 „	— „	— „
Zabezpieczenie budynków od ognia	20 „	— „	— „
Zabezpieczenie mobiliów (inwentarza i sprzętów)	50 „	— „	— „
Za kucie koni, na smarowidło, dla weterynarza, na lekarstwa	105 „	— „	— „
Od dopuszczania klaczy	6 „	— „	— „
Procent i ryzyko od kapitału reprezentując. żywy inwent. (6900 tal.) po 8%	552 „	— „	— „
Procent, zużycie, reparacya narzędzi rolniczych, które reprezentują kapitał 4500 tal. po 20%	900 „	— „	— „
Procent od kapitału obiegowego 6000 tal. po 6%	360 „	— „	— „
Suma ogólna	5262 tal.	10 sgr.	— fen.
Przychód	10734 tal.	10 sgr.	8 fen.
Rozchód	5262 „	10 „	— „
	5472 tal.	— sgr.	8 fen.

W ten sposób czysty dochód z jednej morgi posiadłości, obejmującej 640 mórg, będzie następujący:

1) Przy zwyczajnem trzypolowem gospodarstwie: 1 tal. 22 sgr. $5\frac{3}{8}$ fen.

2) Przy poprawnem trzypolowem gospodarstwie: 4 tal. 1 sgr. $5\frac{100}{124}$ fen.

3) W gospodarstwie odłogowo-przemiennem, prowadzonem na sposób holzacki: 6 tal 8 sgr. $6\frac{5}{16}$ fen.

4) Przy płodozmianie: 8 tal. 16 sgr. $6\frac{1}{80}$ fen.*)

*) Odpowiednio do naszych miejscowych stosunków, to jest względnie do cen produktów i siły rodzajnej ziemi u nas obecnie, przyjąćby można przecięciowo czysty dochód w każdym z danych razów tylko na połowę. (Przypisek tłomacza.)

Podług Gazety Rolniczej i Leśnej, redagowanej przez profesora Dr. Arensteina, a wychodzącej w Wiedniu, i to w skutek szczegółowych obliczeń i sprawozdań, bywa przychód z austryackiego jarzma (joch, morga austr.) następujący:

	przy poprawnem trzypolowem gospodarstwie:	przy odłogowo-przemiennem holzackiem.	przy płodozmianie:
dochód ogólny	31 flor. 39 kr.	32 floren. 23 kr.	56 flor. 7 1/2 kr.
czysty dochód	17 „ 11 „	20 „ 11 „	34 „ 81 „

Rezultat ten więc bardzo się zbliża do powyżej przez nas podanych obrachunków, mała tylko zachodzi różnica przy odłogowo-przemiennym systemie, co tem da się usprawiedlić, że tu więcej ulepszeń, niż w podanym przez nas jest zaprowadzonych.

Radzca gospodarczy p. Komers mówi w dziele swem o wyczerpywaniu się roli na stronie 78:

„W komplecie dóbr (Peruz, należących do hr. Thuna), składającym się z 1400 jarzm (mórg austr.) roli i 50 około jarzm łąk sprzątano przeciętnie z jarzma (około 3 mórg magdb.), podług redukcyi na żyto:

od roku 1830—39 11 mec (meca austr. = 1,124 szefl. prusk.)
„ 1840—48 15,1 „
„ 1849—57 19,5 „
„ 1858—60 22,5 „
„ 1861—62 25,5 „

a główna przyczyna tego podwyższenia, oprócz zakupu pomocniczych nawozów i stosownego osuszenia, spoczywała w założeniu odpowiedniego gospodarstwa płodozmiennego.“

Tak samo radzca gospodarczy, p. Horsky, w swem niedawno drukiem ogłoszonem piśmie: O upowszechnieniu płodozmianu, podaje tak znakomite pod tym względem rezultaty, że te powinnyby każdego czytelnika napełnić usprawiedliwionem podziwieniem.

Co się zaś dotyczy przykładów podawanych przez dawniejszych autorów rolniczych, a w szczególności przez sławnego Thaera, to w ogóle te tak są znane, że ich tu zapewne powtarzać nie będziemy potrzebowali.

TOWARZYSTWA ROLNICZE.

Walne Zebranie Towarzystwa rolniczo-przemysłowego połączonych powiatów: Kościańskiego, Krobskiego, Krotoszyńskiego, Śremskiego i Wschowskiego

odbędzie się dnia 26 września r. b. o godzinie 11 w Gostyniu.

Porządek dzienny:

1) Wybór przewodniczącego Walnemu Zebraniu.
2) Powołanie przez tegoż którego z członków do prowadzenia protokółu.
3) Odczytanie protokółu z Walnego Zebrania z dn. 22 lutego r. b.
4) Przyjęcie nowych członków.
5) Odczytanie listów hr. hr. Wodzickiego i Krasickiego.
6) Wnioski Zarządu:
   a. nominacye na członków honorowych;
   b. uchwalenie wsparcia w ilości tal. 100 dla ucznia w szkole gospodarczej w Proszkowie, poświęcającego się nauce „Owczarstwa“, a zarazem oddania tego funduszu Wydziałowi Chowu Inwentarza do dyspozycyi.
7) Odczytanie protokółu Zebrania zwołanego przez Zarząd Centralnego Towarzystwa dla W. Ks. Poznańskiego, odbytego w Poznaniu na sali Bazarowej dn. 12 czerwca r. b.
8) Sprawozdanie komisyi wysadzonej celem zrewidowania kasy i rachunków za lata 1862—64.
9) Sprawozdanie p. Göppnera z wystawy owiec w Legnicy.
10) Sprawozdanie p. Kazimirza Chłapowskiego z wystawy w Szczecinie.
11) Rozprawa p. Teofila Rahna: „O młocarni parowej, uwagi oparte na własnem doświadczeniu.“
12) Rozprawa p. Augusta Nawackiego: „O środkach przeciwko wychodźtwu robotników za granicę księstwa.“
13) Obór podskarbiego na miejsce ciężką chorobą złożonego Wgo. Pomorskiego.
14) Wybór komisyi celem pokwitowania Wgo. Pomorskiego z kasy.
15) Wnioski członków.

Zarząd Towarzystwa.

Zebranie powiatowe Towarzystwa ku wspieraniu urzędników gospodarczych

odbędzie się w Śremie dnia 24 września o godzinie 4.

Dyrekcya powiatowa Śremska.

KORESPONDENCYA.

Z ziemi Michałowskiej o tegorocznym zbiorze.

Smutny na ten raz przychodzi mi kreślić obraz tegorocznego zbioru. Zboża ozime chybiły powszechnie. Późny zasiew, spowodowany w przeszłym roku spóźnionemi żniwami, tęga, a w śnieg uboga zima, oto powody, dla których rośliny ozime albo całkiem przepadły, albo chore i słabe z zimy wyszły. Rzepik chyba w zaciszu się utrzymał; żyto na wiosnę nikło zamiast się krzewić i ledwie połowę zwykłego plonu wydało; pszenica jako tako się wygładziła, mimo to w sprzęcie pokazało się, że była rzadka, a w końcu jeszcze przez porośnienie, którem w prowincyi naszej najmniej w połowie dotkniętą została, zawiodła nadzieję rolnika. Koniczyny tak samo w zimie ucierpiały, z wiosną w oczach nikły i wydały bardzo ubogi zbiór. Niepraktykowana rzecz, że nawet trawy na łąkach nie mogły z wiosny, mimo upałów w maju, otrząsnąć się z chorobliwości zadanej im oczywiście przez zbyteczne mrozy zimowe, i biedny sprzęt wydały. Owsy i jęczmiona, podniecane deszczami w czerwcu, odżywszy po upałach w maju, obficie urosły; koniczyna wszelako, pod nie podsiana, nie przetrzymała wcale upałów majowych i teraz tylko w bróżdach i w żłobkach świeci, na wzgórkach zaś wyginęła zupełnie. Smutny to wypadek dla gospodarzy, którzy już prawie odwykli od dobrej koniczyny i mimo corocznych nakładów na drogi ten siew tylko łataniną kontentować się muszą. Ale i jarzyny, choć obficie urosły, nie poszły ze wszystkiem na pożytek gospodarza, bo bardzo ucierpiały skutkiem ustawicznych deszczów. Doprowadzone przez poprzedzające upały do równoczesnej z pszenicą i z grochem dojrzałości, konkurowały o pierwszeństwo w zbiorze. Jakoż ztąd wypadło, że kto chwytał najpierw jęczmień, uratował go przed deszczem kosztem pszenicy, a kto brał pierw pszenicę, uratował część jej kosztem jęczmienia; a owsy, mieszanki i grochy bez wyjątku w większej części porosły i zczerniały na deszczu. Ziarno grochu jeszcze jako tako urywkami się uratowało, ale grochowiny, które obiecywały zastąpić tegoroczny niedobór koniczyny, mało zatrzymały wartości pastewnej. Skutkiem tego kłopocą się gospodarze przezimowaniem inwentarzy, mianowicie owiec. Ostatnią kotwicą znękanego gospodarza są jeszcze ziemniaki, które wszakże teraz z powodu zbytecznej wilgoci na niższych miejscach i na tęgich rolach gnić zaczęły. Na dobitek kłopotu powstała jeszcze słuszna obawa o uprawę pod oziminę i o zasiew tejże. Deszcze, wracające uporczywie przez okrągłe cztery tygodnie, nie pozwoliły dokonać należycie uprawy, a zasiew rzepiku opóźniły o całe trzy tygodnie nad czas przyjęty. Teraz zabłysły piękne pogody, a jeżli dalej sprzyjać będą zasiewom oziminy, wybraniu ziemniaków i zbiorowi potrawu, znajdzie gospodarz jeszcze jakie takie wynadgrodzenie za doznane straty; jeźli zaś deszcze się potworzą, miara klęsk spadających w tym roku na gospodarza się przebierze, bo już i tak rok niniejszy policzyć należy do najuboższych w szeregu przynajmniej piętnastu ostatnich lat.

Nie mogę tu pominąć, że krąży wśród naszego ludu proroctwo, które już przed kilku laty słyszałem, iż w roku 1866 dopełni się miara klęsk na biednym narodzie polskim; kto zaś przeżyje ten rok, złotych doczeka się lat. Miejmy nadzieję, że Opatrzność odwróci od nas nadmiar nieszczęść, w każdym wszelako razie uzbrojmy się w wytrwałość w pokonaniu przeciwieństw, abyśmy mogli uczestniczyć w owych złotych latach.

Mileszewy 14 września 1865.

Ignacy Łyskowski.

Nakładem Dra Szafarkiewicza; czcionkami Ludwika Merzbacha w Poznaniu.